

Docket No. 217788US0CONT/pmh



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Shin KOIKE, et al.

GAU: 1761

SERIAL NO: 10/032,493

EXAMINER:

FILED: January 02, 2002

FOR: OIL COMPOSITION

1761  
9  
08-09-02  
OW

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☒ Full benefit of the filing date of International Application Serial Number PCT/JP00/04499, filed July 06, 2000, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-220012	August 03, 1999
JAPAN	11-239970	August 26, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

RECEIVED  
AUG 07 2002  
TC 1700

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Norman F. Oblon

Registration No. 24,618



22850

Tel. (703) 413-3000

Fax. (703) 413-2220

(OSMMN 10/98)

Roland E. Martin  
Registration No. 48,082



KS0560VS  
10/032,493

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 8月 3日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第220012号

[ST.10/C]:

[JP1999-220012]

出 願 人  
Applicant(s):

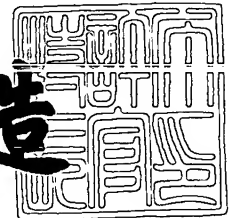
花王株式会社

RECEIVED  
AUG 07 2002  
TC 1700

2002年 4月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3028674

【書類名】 特許願

【整理番号】 P03181108

【提出日】 平成11年 8月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A23D 9/516

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 小池 真

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 細谷 直樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 石橋 稔

【発明者】

【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2-1-3 花王株式会社研究所内

【氏名】 安増 毅

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068700

【弁理士】

【氏名又は名称】 有賀 三幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100077562

【弁理士】

【氏名又は名称】 高野 登志雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100096736

【弁理士】

【氏名又は名称】 中嶋 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100101317

【弁理士】

【氏名又は名称】 的場 ひろみ

【選任した代理人】

【識別番号】 100106909

【弁理士】

【氏名又は名称】 棚井 澄雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011752

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 油脂組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トリグリセリド 0.1～59.8 重量%、ジグリセリド 40～99.7 重量%、モノグリセリド 0.1～10 重量% 及び遊離脂肪酸を 5 重量% 以下含有し、かつジグリセリドを構成するアシル基中、 $\omega$ 3 系不飽和アシル基含有量が 15～89.5 重量% であり、モノエンアシル基含有量が 10～84.5 重量% である油脂組成物。

【請求項 2】 さらに、グリセリド重合物を 0.1～10 重量% 含有する請求項 1 記載の油脂組成物。

【請求項 3】  $\omega$ 3 系不飽和アシル基の炭素数が 20 以上である請求項 1 又は 2 記載の油脂組成物。

【請求項 4】  $\omega$ 3 系不飽和アシル基の炭素数が 20 未満である請求項 1 又は 2 記載の油脂組成物。

【請求項 5】 ジグリセリドを構成するアシル基中、 $\omega$ 6 系不飽和アシル基含有量が 0.5～75 重量% である請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の油脂組成物。

【請求項 6】 請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の油脂組成物を含有する経口投与用医薬組成物。

【請求項 7】 請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の油脂組成物を含有する食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、血小板凝集抑制等の  $\omega$ 3 系不飽和脂肪酸由来の生理機能を有効に発現し、かつ酸化安定性、流動性、風味等に優れた油脂組成物、及びかかる油脂組成物を含有する経口投与用医薬組成物、食品に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ジグリセリドが肥満防止作用、体重増加抑制作用等を有することが明らかにされるに至り（特開平4-300828号公報等）、これを各種食品に配合する試みがなされている。そして、ジグリセリドを高濃度を含むグリセリド混合物を油相に用いれば、脂肪量を低減した場合においても豊かな脂肪感を有し、風味が良好な食用水中油型乳化組成物が得られることが報告されている（特許第2848849号公報）。

【0003】

一方、ドコサヘキサエン酸（DHA）、エイコサペンタエン酸（EPA）等の $\omega$ 3系不飽和脂肪酸は、トリグリセリドの形態で主に魚油等に多く含まれ、抗血小板凝集性、抗腫瘍性、免疫賦活、抗アレルギー、脳機能改善、視覚機能改善等の有用な生理活性を有することが知られている。

【0004】

かかるジグリセリド、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸高含有油脂として、例えば油脂の構成脂肪酸のうちDHAを60%以上含有し、ジグリセリド、モノグリセリドの総量が油脂の80%以上である天然油脂（特開平8-60181号公報）等が知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸は、酸化安定性が非常に悪い。 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸が酸化されると、生理活性機能が失われるばかりでなく、これを摂取すると生体に悪影響をおよぼすという問題を有する。また、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸高含有油脂は、原料油由来の不快な風味を有するため、特に食品に用いる場合に問題となっていた。さらに、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸をジグリセリドにすると、粘度が高くなるため、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸の生理活性が発現し難いという問題を有する。

【0006】

したがって、本発明は、流動性が良好で酸化され難く、風味に優れ、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸の生理活性が有効に発揮される油脂組成物、及びかかる油脂組成物を含有する経口投与用医薬組成物、食品を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、ジグリセリドを構成するアシル基の組成に着目した。そして、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、遊離脂肪酸を特定の割合で含有する油脂組成物中に、ジグリセリドを構成するアシル基として、 $\omega$ 3系不飽和アシル基とモノエンアシル基を特定量含有するものであれば、酸化され難く、流動性が良好で、かつ風味にも優れ、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸の生理活性が有効に発揮される油脂組成物が得られることを見出した。

【0008】

本発明は、トリグリセリド0.1～59.8重量%（以下、単に「%」と表記する。）、ジグリセリド40～99.7%、モノグリセリド0.1～10%及び遊離脂肪酸を5%以下含有し、かつジグリセリドを構成するアシル基中、 $\omega$ 3系不飽和アシル基含有量が15～89.5%であり、モノエンアシル基含有量が10～84.5%である油脂組成物を提供する。

本発明はまた、かかる油脂組成物を含有する経口投与用医薬組成物を提供する。

本発明はまた、かかる油脂組成物を含有する食品を提供する。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明において、トリグリセリドを構成するアシル基の炭素数に特に制限はないが、8～24、特に16～22が好ましい。不飽和アシル基の量は、全アシル基の55%以上が好ましく、70%以上がより好ましく、90%以上が特に好ましい。トリグリセリドは、大豆油、ナタネ油、パーム油、米油、コーン油等の植物油、牛脂、魚油等の動物油、あるいはそれらの硬化油、分別油、ランダムエステル交換油等から得ることができる。かかるトリグリセリドの、本発明の油脂組成物中の含有量は、0.1～59.8%であることが必要であり、5～55%が好ましい。トリグリセリドが0.1～59.8%で、かつモノグリセリドが0.1～10%であれば、遊離脂肪酸や原料由来の不快感な風味をマスキングして油脂組成物の風味を向上させ、また酸化安定性も改善させることができる。

【0010】

本発明において、ジグリセリドを構成するアシル基は、ジグリセリドの全アシル基中、 $\omega$ 3系不飽和アシル基を15～89.5%、好ましくは20～70%、特に好ましくは25～65%、最も好ましくは50～65%、またモノエンアシル基を10～84.5%、好ましくは12～45%、特に好ましくは12～35%、最も好ましくは14～25%含有する。ここで $\omega$ 3系不飽和アシル基とは、不飽和結合の位置を $\omega$ 位から特定し、 $\omega$ 位から3番目の炭素原子に最初の不飽和結合が位置するアシル基であって、かつ不飽和結合を2以上有するものをいう。炭素数20以上の $\omega$ 3系不飽和アシル基としては、エイコサペンタエノイル基、ドコサヘキサエノイル基が好ましい。また、炭素数20未満の $\omega$ 3系不飽和アシル基としては、 $\alpha$ -リノレノイル基(all cis-9, 12, 15-オクタデカトリエノイル基)が好ましい。モノエンアシル基は、炭素-炭素二重結合を1個有するアシル基であり、ヘキサデカモノエノイル基、オクタデカモノエノイル基、エイコサデカモノエノイル基、ドコサデカモノエノイル基が好ましい。

## 【0011】

本発明においては、ジグリセリドを構成するアシル基が、さらに $\omega$ 6系不飽和アシル基を含有するものであることが好ましい。ここで $\omega$ 6系不飽和アシル基とは、不飽和結合の位置を $\omega$ 位から特定し、 $\omega$ 位から6番目の炭素原子に最初の不飽和結合が位置するアシル基であって、かつ不飽和結合を2以上有するものをいう。 $\omega$ 6系不飽和アシル基を含有すれば、その拮抗作用により、 $\omega$ 3系不飽和アシル基を過剰に摂取した際に生じる溶血、出血等の副作用の発現を抑制し、 $\omega$ 3系不飽和アシル基が有する生理活性の発現を容易にすることができる。 $\omega$ 6系不飽和アシル基としては、リノレイル基(cis, cis-9, 12-オクタデカジエノイル基)、 $\gamma$ -リノレノイル基(All cis-6, 9, 12-オクタデカトリエノイル基、アラキドイル基(All cis-5, 8, 11, 14-エイコサテトラエノイル基)等が挙げられるがリノレイル基が好ましい。 $\omega$ 6系不飽和アシル基の、ジグリセリドの全アシル基中の含有量は、上記効果をより顕著とするためには、0.5～75%が好ましく、0.5～50%がより好ましく、1～25%が特に好ましく、1～15%が最も好ましい。

## 【0012】



上記ジグリセリドは、 $\omega$ 3系不飽和アシル基、モノエンアシル基、 $\omega$ 6系不飽和アシル基等を含有する魚油、ナタネ油等の各種油脂とグリセリンとのエステル交換反応、かかる油脂由来の脂肪酸とグリセリンとのエステル交換反応等任意の方法により得ることができる。反応方法は、アルカリ触媒等を用いた化学反応法、リパーゼ等の油脂加水分解酵素を用いた生化学反応法のいずれでもよい。かかるジグリセリドの、本発明の油脂組成物中の含有量は、40～99.7%であることが必要であり、50～95%が好ましく、60～90%が特に好ましい。40～99.7%であれば、 $\omega$ 3系不飽和脂肪酸由来の生理活性発現が容易になる。

【0013】

本発明においては、酸化安定性をさらに向上させるために、グリセリド重合物を含有することが好ましい。グリセリド重合物は、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリドといったグリセリドが、分子間で重合したもので（例えば、化学と生物21巻179頁1983年）、グリセリドの重合度、脂肪酸エステル位置、脂肪酸エステルを構成するアシル基の種類等に特に制限はない。グリセリド重合物の油脂組成物中の含有量は、油脂組成物の酸化安定性の向上及び風味の観点から、0.1～10%が好ましく、0.2～5%がより好ましく、0.3～4%が特に好ましく、0.4～3%がより特に好ましく、0.5～2%が最も好ましい。かかるグリセリド重合物は、グリセリド合成時、反応温度条件等を適宜調整することにより、その量を調整できる。グリセリド重合物はゲル濾過クロマトグラフィーカラムを接続したHPLC法により定量できる。

【0014】

本発明の油脂組成物中、モノグリセリドの含有量は、油脂組成物の風味向上の観点から、0.1～10%であることが必要であり、0.1～5%であることが好ましい。また、遊離脂肪酸の含有量は、油脂組成物の風味向上の観点から、5%以下であることが必要であり、2%以下であることが好ましい。

【0015】

本発明の油脂組成物は、上記成分を混合し、適宜加熱、攪拌等することにより製造することができる。あるいは、例えば魚油、ナタネ油等の $\omega$ 3系不飽和アシ

ル基、 $\omega$ 6系不飽和アシル基、モノエンアシル基等を含有する油脂とグリセリンとのエステル交換反応等により得られたトリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、グリセリド重合物、遊離脂肪酸等を分画し、次いでこれらを適宜混合等することによって製造することができる。

## 【0016】

かくして得られた油脂組成物は、血小板凝集抑制作用の他、体脂肪燃焼促進、血糖値低下、血中トリグリセリド消費、血中インシュリン低下、肝機能改善、血圧降下、プラスミノーゲン活性化抑制作用等の優れた生理活性を有し、また流動性に優れるため吸収性がよく、さらに酸化安定性に優れているため長期保存が可能であるとともに、風味も優れている。特に $\omega$ 3系不飽和アシル基が、ジグリセリドを構成するアシル基として存在しているため、遊離脂肪酸として存在する場合よりも、低濃度で作用し、速効性でかつ風味良好で安全である。かかる優れた特性を有するため、本発明の油脂組成物は経口投与用医薬組成物及び食品に利用することができる。

## 【0017】

経口投与用医薬組成物の形態に特に制限はなく、例えば散剤、顆粒剤、カプセル剤、丸剤、錠剤等の固形製剤、水剤、懸濁剤、乳剤等の液剤等が挙げられる。これらの経口投与剤は、上記油脂組成物の他、経口投与剤の形態に応じて一般に用いられる、賦形剤、崩壊剤、結合剤、滑沢剤、界面活性剤、アルコール類、水、水溶性高分子、甘味料、矯味剤、酸味料等を添加し、常法に従って製造することができる。経口投与用医薬組成物としては、血小板凝集抑制剤、脳機能改善剤、視覚機能改善剤等が挙げられる。本発明の油脂組成物の経口投与用医薬組成物への配合量は、医薬組成物の用途及び形態によっても異なるが、一般に0.1～100%、特に1～80%が好ましい。また、投与量は、油脂組成物として、1日当たり0.1～50gを、1～数回に分けて投与することが好ましい。

## 【0018】

食品としては、該油脂組成物を食品の一部として含有する油脂含有食品に用いることができる。かかる油脂含有食品としては、例えば特定の機能を発揮して健康増進を図る健康食品が挙げられる。具体的には、かかる油脂組成物を配合した

錠剤、顆粒剤、フレンジドレッシング等のドレッシング類、マヨネーズ類、クリーム類、チョコレートやポテトチップス等の菓子類等が挙げられる。かかる油脂含有食品は、上記油脂組成物の他に、油脂含有食品の種類に応じて一般に用いられる食品原料を添加し、常法にしたがって製造することができる。本発明の油脂組成物の食品への配合量は、食品の種類によっても異なるが、一般に0.1～100%、特に1～80%が好ましい。また天ぷらやフライ等の揚げ物用油、あるいは炒め物用油等の食品素材として用いることができる。

## 【0019】

## 【実施例】

## 実施例 1

魚油（花王（株）製）200重量部とグリセリン（和光純薬工業（株）製）8重量部とを混合し、アルカリ触媒（ナトリウムメトキサイド $\text{CH}_3\text{ONa}$ ）0.6重量部を混合し、減圧下（0.133 kPa）100℃で4時間エステル交換反応を行った。得られた反応生成物を、シリカゲルカラムクロマトグラフィーで分画し、次いでトリグリセリド56.1重量部、ジグリセリド42.9重量部、モノグリセリド1.0重量部を混合して油脂組成物1を製造した。

## 【0020】

## 実施例 2

実施例1で得られた各分画成分のうち、トリグリセリド56.0重量部、ジグリセリド42.7重量部及びモノグリセリド1.1重量部、グリセリド重合物0.2重量部を混合して油脂組成物2を製造した。

## 【0021】

## 実施例 3

DHA高含有油（マルハ（株）製「DHA-45」）200重量部とグリセリン10重量部を混合し、実施例1と同様にしてエステル交換反応、各成分の分画を行った。次いでトリグリセリド10.3重量部、ジグリセリド87.4重量部、モノグリセリド1.9重量部及びグリセリド重合物0.4重量部を混合して油脂組成物3を製造した。

## 【0022】

#### 実施例 4

エゴマ油（太田油脂（株）製）180重量部とグリセリン10重量部を混合し、実施例1と同様にしてエステル交換反応、各成分の分画を行った。次いでトリグリセリド34.5重量部、ジグリセリド63.9重量部、モノグリセリド0.5重量部、遊離脂肪酸0.5重量部及びグリセリド重合体0.6重量部を混合して油脂組成物4を製造した。

【0023】

#### 実施例 5

エゴマ油140重量部、オリーブ油（和光純薬工業（株）製）70重量部及びグリセリン12重量部を混合し、実施例1と同様にしてエステル交換反応、各成分の分画を行った。次いでトリグリセリド35.9重量部、ジグリセリド58.1重量部、モノグリセリド3.6重量部、遊離脂肪酸0.7重量部及びグリセリド重合体1.7重量部を混合して油脂組成物5を製造した。

【0024】

#### 比較例 1、2

ナタネ油（日清製油（株）製）及び魚油を、それぞれ油脂組成物6（比較例1）及び油脂組成物7（比較例2）とした。

【0025】

#### 比較例 3

ナタネ油200重量部とグリセリン10重量部を混合し、実施例1と同様にしてエステル交換反応、各成分の分画を行った。次いでトリグリセリド21.7重量部、ジグリセリド76.5重量部、モノグリセリド1.3重量部及び遊離脂肪酸0.5重量部を混合して油脂組成物8を製造した。

【0026】

#### 比較例 4

DHA高含有油100重量部、水素添加ヤシ油（花王（株）製）100重量部及びグリセリン8重量部を混合し、実施例1と同様にしてエステル交換反応、各成分の分画を行った。次いでトリグリセリド41.6重量部及びジグリセリド58.4重量部を混合して油脂組成物9を製造した。

【0027】

比較例 5

実施例 1 で得られた各分画成分のうち、トリグリセリド 56、7 重量部及びジグリセリド 43、3 重量部を混合して油脂組成物 10 を製造した。

【0028】

実施例 1、3、4、5 及び比較例 3、4 で得られた各油脂由来のジグリセリド分画の主要脂肪酸組成を表 1 に示す。

【0029】

【表 1】

		実 施 例				比 較 例	
		1	3	4	5	3	4
ω 3	C18:3	0	0	63.1	41.3	10.3	0
	C20:5	15.2	6.7	0	0	0	3.8
	C22:6	8.4	46.3	0	0	0	24.1
モノ エン	C16:1	9.1	3.4	0	0.2	0	1.5
	C18:1	4.3	10.5	14.6	32.5	49.8	4.8
	C20:1	5.5	1.4	0.2	0.4	0	0.5
	C22:1	5.2	1.1	0.1	0	0	0.3
ω 6	C18:2	2.0	1.3	14.2	12.9	29.1	0.6
	C18:3	1.3	0.7	0	0	0	0.3
飽和	C12:0	0	0	0	0	0	22.8
	C14:0	5.8	2.2	0	0	0	9.6
	C16:0	16.9	11.3	5.4	6.9	8.1	10.2
	C18:0	3.5	2.7	1.5	2.2	2.7	7.4

メチル化後、ガスクロマトグラフィーにて測定

【0030】

試験例 1

血小板凝集抑制作用の検討

Wistar 系雄性 10 週齢のラットを 9 群に分け、これらにナタネ油 10% 及び油脂組成物 1~9 をそれぞれ 3% 含有した餌を 2 週間与えた。その後各ラットから採血し、血小板凝集抑制作用を、J. Nutri. 124 巻, 1898 頁, 1994 年に記載の方法に従って測定した。結果を表 2 に示す。数値は油脂組

成物 6 を用いた場合の数値を 100 とした相対値で示した。かかる相対値が小さいほど血小板は凝集し難いことを示す。

【0031】

【表 2】

油脂組成物	相対値
1	81
2	81
3	64
4	78
5	83
6	100
7	95
8	106
9	93

【0032】

油脂組成物 1～5 は、油脂組成物 6～9 より優れた血小板凝集抑制効果を示した。このうち、ジグリセリドの全アシル基中、 $\omega$ 3 系不飽和アシル基が 50% 以上である油脂組成物 3 及び 4 を用いた場合が特に優れていた。

【0033】

## 試験例 2

### 油脂組成物の酸化安定性の検討

油脂組成物 1～5、7 及び 10 について、以下の方法（CDM 試験変法：基準油脂試験法（日本油化学協会編））で誘導時間を測定した。すなわち、試料を反応容器で 90℃ に加熱しながら、清浄空気を送り込み、酸化により生成した揮発性分解物を水中に捕集し、水の導電率が急激に変化する折曲点までの時間（hr）を測定した。結果を表 3 に示す。各数値は、油脂組成物 7 の折曲点に至るまでの時間を 100 とした場合の相対値として示した。かかる相対値が大きいほど酸化安定性が優れていることを示す。

【 0 0 3 4 】

【表 3】

油脂組成物	相対値
1	103
2	125
3	128
4	159
5	185
7	100
10	94

【 0 0 3 5 】

油脂組成物 1 ～ 5 は、油脂組成物 7、1 0 より酸化安定性が優れていた。このうち、グリセリド重合物の含有量が 0. 5 % 以上である油脂組成物 4、5 が特に優れていた。

【 0 0 3 6 】

### 試験例 3

#### 油脂組成物の流動性の検討

油脂組成物 1 ～ 5 及び 9 について、振動粘度計（4 0℃、5 0 H z）を用いて、粘度を測定した。結果を表 4 に示す。

【 0 0 3 7 】

【表 4】

油脂組成物	粘度 (mPa・s)
1	61
2	62
3	45
4	52
5	73
9	105

## 【0038】

油脂組成物 1～5 は、40℃での粘度が 100 mPa・s 以下であり、ジグリセリドの全アシル基中、モノエンアシル基を 10%以上含有することにより、油脂の粘度を 100 cP 以下に低下させることができることが明らかとなった。粘度を 100 mPa・s 以下、より好ましくは 70 mPa・s に低下させることにより、摂取した際に、胆汁酸のミセルが容易に形成され、油脂組成物の消化吸収が向上し、生理活性発現が容易になる。

## 【0039】

## 試験例 4

油脂組成物 3、4、6 又は 10 含有フレンチドレッシングの風味評価

表 5 に示す配合で油脂組成物含有フレンチドレッシングを製造し、その風味評価を行った。すなわち、ワインビネガーに食塩、胡椒、マスタードを混合し、ホイッパーで攪拌しながら、各油脂組成物とサラダ油を添加し、よく攪拌してフレンチドレッシングを製造した。次いでこれをコールスローサラダにかけ、10名のパネルにより、以下の評価基準で風味を評価した。その平均値を結果を表 5 に示す。

## ◎評価基準

4 : 非常においしい。

3 : ややおいしい。



2：あまりおいしくない。

1：おいしくない。

【0040】

【表5】

試験No.	1	2	3	4
サラダ油	30.0	30.0	30.0	30.0
ワインビネガー	50.0	50.0	50.0	50.0
食 塩	2.5	2.5	2.5	2.5
胡 椒	0.6	0.6	0.6	0.6
マスタード	0.5	0.5	0.5	0.5
油脂組成物 3	60.0	—	—	—
油脂組成物 4	—	60.0	—	—
油脂組成物 6	—	—	60.0	—
油脂組成物10	—	—	—	60.0
風味の平均値	3.2	3.7	3.5	1.7

配合量の単位は重量部

【0041】

油脂組成物 3 及び 4 を用いたフレンチドレッシングは、油脂組成物 6 を用いたものとほぼ同等の優れた風味であった。また、摂食後にでたゲップも不快感がなかった。これに対し、油脂組成物 10 を用いたフレンチドレッシングは、風味が劣り、さらにその後にでたゲップも不快なものであった。

【0042】

#### 試験例 5

油脂組成物 1、2、3、5、6又は10含有経口シロップ剤の風味評価

表 6 に示す配合で経口シロップ剤を製造した。すなわち、加熱した適量の精製水に安息香酸ナトリウム、精製白糖を加えて溶解した後、ヒドロキシプロピルセルロースを加え、ホモミキサーで攪拌、溶解してA液とした。これとは別に、各

油脂組成物にショ糖脂肪酸エステルを分散してB液とした。次いで、A液をホモミキサーで攪拌しながら、B液を添加し、残りの精製水を加えて経口シロップ剤を製造した。次いでそれらの風味評価を試験例4と同様にして行った。結果を表6に示す。

【0043】

【表6】

試 験 No.	5	6	7	8	9	10
ヒドロキシプロピルセルロース	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
精製白糖	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
ショ糖脂肪酸エステル	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
安息香酸Na	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
油脂組成物1	5.0	—	—	—	—	—
油脂組成物2	—	5.0	—	—	—	—
油脂組成物3	—	—	5.0	—	—	—
油脂組成物5	—	—	—	5.0	—	—
油脂組成物6	—	—	—	—	5.0	—
油脂組成物10	—	—	—	—	—	5.0
精製水	44.24	44.24	44.24	44.24	44.24	44.24
風味の平均値	3.1	3.1	3.4	3.8	3.7	2.2

配合量の単位は重量部

【0044】

油脂組成物1、2、3、5を用いた経口シロップ剤は、油脂組成物6を用いた場合とほぼ同等の優れた風味であった。また、摂食後にでたゲップも不快感がなかった。これに対し、油脂組成物10を用いた経口シロップ剤は、風味が劣り、さらにその後にでたゲップも不快なものであった。

【0045】

【発明の効果】

本発明の油脂組成物は、酸化され難く、流動性を有し、かつ風味にも優れ、

3系不飽和脂肪酸の有する生理活性を有効に発揮することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 血小板凝集抑制等の $\omega$ 3系不飽和脂肪酸由来の生理機能を有効に発現し、かつ酸化安定性、風味等に優れるとともに、流動性にも優れた油脂組成物、及びかかる油脂組成物を含有する経口投与用医薬組成物、食品の提供。

【解決手段】 トリグリセリド0.1～59.8重量%、ジグリセリド40～99.7重量%、モノグリセリド0.1～10重量%及び遊離脂肪酸を5重量%以下を含有し、かつジグリセリドを構成するアシル基中、 $\omega$ 3系不飽和アシル基含有量が15～89.5重量%であり、モノエンアシル基含有量が10～84.5重量%である油脂組成物；並びにかかる油脂組成物を含有する経口投与用医薬組成物及び食品。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号  
氏 名 花王株式会社